

EUROPEAN PATENT OF 3E

Pat nt Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 57087291
PUBLICATION DATE : 31-05-82

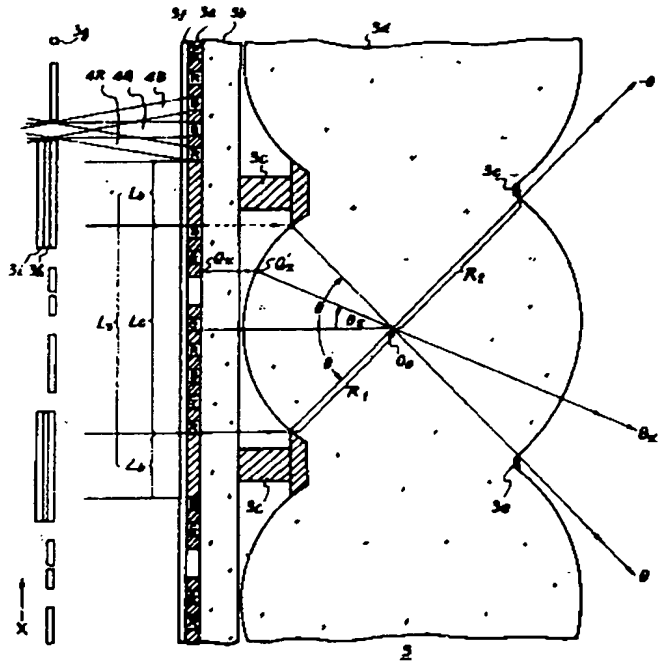
APPLICATION DATE : 18-11-80
APPLICATION NUMBER : 55162180

APPLICANT : SONY CORP;

INVENTOR : MORIMOTO TADAMITSU;

INT.CL. : H04N 9/58 G03B 35/00 H01J 31/22
H04N 9/60

TITLE : STEREOSCOPIC PICTURE INDICATOR



ABSTRACT : PURPOSE: To obtain a satisfactory stereoscopic picture, by combining a cathode ray tube having a fluorescent surface obtained by repeating a fluorescent substance part and a light screening part, and a lens sheet consisting of a cylindrical lines.

CONSTITUTION: On the inside of a face plate 3b of a cathode ray tube 3, a fluorescent surface 3a obtained by repeating a fluorescent substance part Lc and a light screening part Lb is provided, and on the outside of the face plate 3b, a lens sheet 3d consisting of a cylindrical lens is provided. The cylindrical lens forming this lens sheet 3d is formed so as to correspond by 1 to 1 to each fluorescent substance part Lc, and also the cylindrical lens is formed so that the radiuses of curvature R_1 , R_2 ($R_2 > R_1$) are made centering around the center of curvature O_0 . When an electronic beam is scanned by use of the cathode ray tube 3 formed in this way, a satisfactory stereoscopic picture is obtained on the fluorescent surface 3a.

COPYRIGHT: (C)1982,JPO&Japio

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑨ 日本国特許庁 (JP)
⑩ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭57—87291

⑫ Int. Cl.³
H 04 N 9/58
G 03 B 35/00
H 01 J 31/22
H 04 N 9/60

識別記号
庁内整理番号
6427—5C
7174—2H
7525—5C
6427—5C

⑬ 公開 昭和57年(1982)5月31日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 9 頁)

⑭ 立体映像表示装置

⑮ 特 願 昭55—162180
⑯ 出 願 昭55(1980)11月18日
⑰ 発 明 者 菊池誠
横浜市保土ヶ谷区藤塚町174番
地ソニー株式会社中央研究所内
⑱ 発 明 者 大越明男
横浜市保土ヶ谷区藤塚町174番
地ソニー株式会社中央研究所内
⑲ 発 明 者 藤原良夫
鹿沼市さつき町18ソニーケミカル株式会社鹿沼工場内

⑲ 発 明 者 遠山隆
東京都品川区北品川6丁目7番
35号ソニー株式会社内
⑳ 発 明 者 大野勝利
横浜市保土ヶ谷区藤塚町174番
地ソニー株式会社中央研究所内
㉑ 発 明 者 森本忠光
横浜市保土ヶ谷区藤塚町174番
地ソニー株式会社中央研究所内
㉒ 出 願 人 ソニー株式会社
東京都品川区北品川6丁目7番
35号
㉓ 代 理 人 弁理士 伊藤貞 外2名

明 細 書

発明の名称 立体映像表示装置

特許請求の範囲

フエースプレート内面に設けられ、発光体部と光遮蔽部が多数くり返し配列されてなる発光面と、該発光面上記光遮蔽部に調連して設けられたビーム走査位置検出手段と、上記フエースプレート外面に設けられ、上記フエースプレートに対向する一面が一の曲率半径をもつて形成されると共に上記フエースプレートに対向しない他の面が上記一の面の曲率中心を曲率中心とし上記一の曲率半径より大きな他の曲率半径をもつて形成された円柱状レンズが上記発光体部に1対1に対応して形成されたレンズシートとを有する隔壁線管と、上記ビーム走査位置検出手段の検出信号に応じて上記発光体部に所定の像を発生させる手段とを備えたことを特徴とする立体映像表示装置。

発明の詳細な説明

本発明は観察者の見る角度に応じてその映像が様々なに変化する良好な立体映像を得ることができ

る立体映像表示装置に関する。

一般に物体を構成する各点よりはその存在を示す光(色、輝度等の情報をもつ)が何等かで遮蔽されない限りあらゆる方向に進むと考えられる。そのため、この物体を順次角度を変えて見るようにすると、その物体を構成する各点から来る光の方向が変つたり、あるいはその物体の所定点から来る光が何等かで遮蔽されて消滅したり、あるいは、物体の所定点から来る光の遮蔽が解けて新たに発生したりするので、観察者は順次変化した映像でその物体を知覚できる、即ち立体として知覚できるのである。

したがって、このことから、ある物体を撮像し、そして再生する場合に、その再生された像を構成する各点より、元の物体と同じようにその存在を示す光があらゆる方向に向つて出て来るようになり、見る角度に応じて各点から来る光の方向が変化したたり、所定の点から来る光が消滅又は発生したりするようにすれば、当然のことながら観察者は見る角度に応じてその映像が順次変化した、立体

映像として、即ち元の物体と同様なものとしてその再生像を知覚できるものと考えられる。

本発明は斯る点に鑑み、このような立体映像を得るための立体映像表示装置を提供するものである。

まず、図面を参照しながら本発明による立体映像表示装置に供給される映像信号及びこれを形成する撮像装置について説明しよう。

第1図において、(1)は撮像装置を構成する撮像管を示す。この撮像管(1)の光電面(1a)の横幅は人間の两眼間隔以上であり、そしてこの撮像管(1)はこの光電面(1a)上に透明電極(1b)を介して所定の光学フィルタ(1c)が被着されて成るものである。ここで、(1d)はフェースプレートである。

そして、この光学フィルタ(1c)は例えばr、g、b(rは赤色、gは緑色、bは青色)の3原色の垂直方向にのびる色ストライプフィルタが水平方向にくり返し形成された色フィルタ部Acと幅広の黒色ストライプよりなるアイソレーション部Asとが交互に形成されて成るものである。ここで、

に対応して略同じ幅で所定の大きさのかまぼこ状部が多数水平方向にくり返し形成されている第2のレンズ(2b)とより成る。

そして、この第1のレンズ(2a)の被写体側の面には、この第1のレンズ(2a)の撮像管(1)側に形成されたかまぼこ状部に1対1に対応して所定幅dの垂直方向にのびるスリットが多数形成された光遮蔽板(2c)が被着される。また、この第1のレンズ(2a)の撮像管(1)側の面にはその形成されているかまぼこ状部を除いた面に光遮蔽板(2d)が被着されている。また、第2のレンズ(2b)の両面にも夫々その形成されたかまぼこ状部を除いた面に光遮蔽板(2e)及び(2f)が被着されている。

この場合、第1のレンズ(2a)の撮像管(1)側に形成された夫々のかまぼこ状部よりなるレンズの夫々の焦点Faはこの第1のレンズ(2a)の被写体側の面に、光遮蔽板(2c)の夫々のスリットに対応して結ぶようになされている。そして、光遮蔽板(2c)に形成されたスリットの幅dを所定値とすることで、これらスリットより入光する光が常

特開昭57- 87291(2)

例えば色フィルタ部Acが色ストライプフィルタr、g、bの24組(色ストライプフィルタr、g、bの1組のピッチを d_1 とすると $24d_1$ の幅を有する)で形成されるのに対し、アイソレーション部Asは $6d_1$ の幅を有するようになされている。そして、この色フィルタ部Acと、この色フィルタ部Acの両端のアイソレーション部Asの夫々半分($3d_1$ の幅)とに対応してこの撮像管(1)の1セグメントAsが構成されている。

また、この第1図において、(2)はこの撮像管(1)の前面に近接して配されている複合レンズを示す。この複合レンズ(2)は被写体側の面が平面状に形成されると共に撮像管(1)側の面には、撮像管(1)の夫々のセグメントAsに対応して所定ピッチ、即ち $30d_1$ のピッチで垂直方向に伸びる所定の大きさのかまぼこ状部が水平方向に多数形成されている第1のレンズ(2a)と、この第1のレンズ(2a)と撮像管(1)との間に設けられ、第1のレンズ(2a)側の面と撮像管(1)側の面とに第1のレンズ(2a)の撮像管(1)側に形成されたかまぼこ状部に1対1

に焦点Faを通過するようになすと共に、この第1のレンズ(2a)及び第2のレンズ(2b)の夫々のかまぼこ状部の大きさ(光遮蔽板(2d)の遮蔽部の幅)を所定値とすることで、夫々のスリットより入光する光のうち入射角 $\theta \sim -\theta$ の範囲の光のみが光遮蔽板(2d)(2e)に遮蔽されずに第2のレンズ(2b)に平行光線で供給されるようになされている。

また、この場合、第2のレンズ(2b)の両面に形成された1対のかまぼこ状部よりなる夫々のレンズの焦点はPbとなるようになされ、この第2のレンズ(2b)に平行光線で供給された夫々の光は焦点Pbで交差して撮像管(1)の夫々のセグメントAsを構成する光電面(1a)上、光学フィルタ(1c)の色フィルタ部Acに対応した部分に供給され、そして、そこに夫々反転像を結ぶようになされている。

撮像管(1)及び複合レンズ(2)はこのように構成されているので、光遮蔽板(2c)の複数のスリットを通して複合レンズ(2)に供給される入射角 $\theta \sim -\theta$

の範囲の光は夫々対応するセグメントAsを構成する光電面(1a)の色フィルタ部Acに対応した部分の上端部から下端部にかけて、色フィルタ部Acを介して1対1に対応して供給され、そして、そこにこれらの光による像を結像する。例えば入射角 θ で第1のレンズ(2a)に入光した光は対応するセグメントAsを構成する光電面(1a)の色フィルタ部Acに対応した部分の上端部に供給され、そして、そこにこの光による点像を結像する。また、入射角 $-\theta$ で第1のレンズ(2a)に入光した光は撮像管(1)の対応するセグメントAsを構成する色フィルタ部Acに対応した光電面(1a)の下端部に供給され、そして、そこにこの光による点像を結像する。さらに、例えば $\theta \sim -\theta$ の範囲内にある所定の入射角 θ_x で入光した光は、同様に対応するセグメントAsを構成する光電面(1a)のうち色フィルタ部Acに対応した部分上の所定位置Pxに供給され、そして、この位置Pxにこの光による点像を結像する。

さらに、第2図に示すように、例えば被写体O

撮像管(3)の要部の拡大断面図である。この第3図において、(3a)はR、G、B(Rは赤色、Gは緑色、Bは青色)の色蛍光体ストライプが順次水平方向にくり返し形成された色蛍光体部Lcと例えばカーボンよりなる光遮蔽部Lbとが交互に形成されてなる蛍光面である。

ここで、1つの色蛍光体部Lcと、この色蛍光体部Lcの両端に夫々存在する光遮蔽部Lbの半部分で蛍光面(3a)の1セグメントLaが構成されている。また、この場合、色蛍光体部Lcが例えば24組の色蛍光体ストライプR、G、Bよりなるのに対し、光遮蔽部Lbは例えば6組の色蛍光体ストライプR、G、Bに相当する幅を有するようになされ、比較的広くとられている。つまり、蛍光面(3a)の各セグメントLaを構成する色蛍光体部LcとLcとの間の光遮蔽部Lbを比較的広くすることで、蛍光面(3a)を打つ電子ビームが太くても隣接セグメントLaの色蛍光体部Lcに当たらないようになされている。

また、(3b)は板ガラスにて略平面状に形成さ

特開昭57- 87291(3)

の点Poに着目すると、この点Poの存在を示す光のうち夫々 $\theta_a, \theta_b, \dots, \theta_g$ の方向に出て来る光は、光遮蔽板(2c)の夫々のスリットを通過して、複合レンズ(2)内の所定光路を通つて撮像管(1)の夫々のセグメントAsを構成する光電面(1a)のうち色フィルタ部Acに対応した部分の所定位置Pa、Pb、 \dots 、Pgに供給され、そして、これらの位置Pa、Pb、 \dots 、Pgには被写体Oの点Poの存在を示す点像が夫々結像される。

したがって、この撮像管(1)の光電面(1a)を電子ビームで走査することと、この撮像管(1)よりは、色フィルタ部Acに対応した所ではその面に結像された反転像に応じた信号となると共に、アイソレーション部Aiに対応した所では黒レベル信号となる映像信号S'が得られる。

また、以上述べた如き撮像装置より得られる映像信号S'は以下に述べる如き本発明による立体映像表示装置の一実施例に供給されて再生がなされる。

第3図は立体映像表示装置を構成するカラー版

れたフェースプレートを示し、このフェースプレート(3b)上に支持部材(3c)を用いて、垂直方向にのびる円柱状レンズが水平方向に多数形成された、例えばアクリル樹脂製薄板よりなるレンズシート(3d)が取付けられる。

ここで、このレンズシート(3d)を形成する夫々の円柱状レンズは夫々のセグメントLaを構成する蛍光面(3a)に対して1つの割合で設けられている。また、支持部材(3c)はこれら円柱状レンズの境界でレンズシート(3d)を支持している。そして、この支持部材(3c)はその先端部が幅広(蛍光面(3a)の光遮蔽部Lbと略等しい幅)に形成されると共に黒色となされて光を吸収するようになされ、このレンズシート(3d)の蛍光面(3a)の光遮蔽部Lbに対応した部分には光が入光しないようになされている。

また、このレンズシート(3d)を形成する夫々の円柱状レンズの蛍光面(3a)側の面は曲率中心Ooを中心として曲率半径Riを有するようになされ、この曲率中心Ooより蛍光面(3a)の色蛍光体

部 Lc に対応した夫々の円柱状レンズの発光面 (3a) 側の面を見込む角は 2θ (撮像装置に入光される光の入射角範囲と同じ) となるようになされている。しかも、この夫々の円柱状レンズの発光面 (3a) 側の面は無反射コーティングが施され、夫々の円柱状レンズにこの発光面 (3a) 側の面から入光すべき光が、この発光面 (3a) 側の面で反射されてしまうのを防止している。

また、このレンズシート (3d) を形成する円柱状レンズ (3d) の発光面 (3a) 側とは反対の面は夫々曲率中心 O_0 を曲率中心として、曲率半径 R_2 を有するようになされている。この場合、 $R_2 > R_1$ となるように選定され、夫々のセグメント Ls を構成する発光面 (3a) の色発光体部 Lc に形成される映像同士がダブつて切断されないようになされている。

また、これらレンズシート (3d) を形成する夫々の円柱状レンズの境界部分には、例えば感、茶等のインクで不透明部分 (3e) が形成される。そして、これらの境界部分に光が供給されたとき、

に進むようになされている。また、色発光体部 Lc の任意の位置 Q_x に形成された点像よりの像光は円柱状レンズの発光面 (3a) 側の面で曲率中心 O_0 より見込む角が θ_x である位置 Q_x に供給され、その後、この像光は円柱状レンズの曲率中心 O_0 を通つて θ_x の方向に進むようになされている。

また、発光面 (3a) の電子銃側の面にはメタルバックとしてアルミニウム箔 (3f) が被着されている。

また、発光面 (3a) に近接して電子銃側にカラーセレクション手段、この例では垂直方向に細条スリットを多数有し、発光面 (3a) と同じ電位が与えられているアパーチャグリル (3g) が配されている。この場合、発光面 (3a) の色発光体部 Lc を構成する色発光体ストライプ R、G、B の 1 組に対して 1 つのスリットが対応して配されていると共に、発光面 (3a) の光遮蔽部 Lb に対応したこのアパーチャグリル (3g) のストライプ部の幅は発光面 (3a) の光遮蔽部 Lb の幅に比して広い幅となされている。

特開昭 57- 87291(4)

この部分で光が分裂し、その光が本来進むべき方向以外に進んで行きノイズとなる不都合を予め防止している。

ここで、夫々のセグメント Ls を構成する発光面 (3a) の色発光体部 Lc の上端部から下端部にかけてできる点像よりの像光は、夫々対応する円柱状レンズの発光面 (3a) 側の面の曲率中心 O_0 より $\theta \sim -\theta$ で見込む範囲に 1 対 1 に対応して供給され、そして、その曲率中心 O_0 より見込む角と対応した $\theta \sim -\theta$ の角度の方向に進むようになされている。例えば、色発光体部 Lc の上端部に形成された点像よりの像光は、対応する円柱状レンズの発光面 (3a) 側の面で曲率中心 O_0 より見込む角が θ である位置に供給され、その後、この像光は円柱状レンズの曲率中心 O_0 を通つて θ の方向に進むようになされる。また、色発光体部 Lc の下端部に形成された点像よりの像光は円柱状レンズの発光面 (3a) 側の面で曲率中心 O_0 より見込む角が $-\theta$ である位置に供給され、その後、この像光は円柱状レンズの曲率中心 O_0 を通つて $-\theta$ の方向

そして、画面の水平方向 X に赤、緑、青の原色信号で夫々密度変調された電子ビーム (4B)(4G)(4B) が走査するときは常にこれら 3 本の電子ビームがアパーチャグリル (3g) に集中され、このアパーチャグリル (3g) の細条スリットを通過して発光面 (3a) の夫々の電子ビームに対応した色発光体ストライプ R、G、B を正しく打つようになされていると共に、電子ビームが太くても隣接セグメント Ls の色発光体部 Lc にビームが跨がることのないようになされている。

また、発光面 (3a) の光遮蔽部 Lb に対応したアパーチャグリル (3g) のストライプ部の電子銃側の面には金属薄膜、例えばアルミニウム箔 (3b) を介してビーム走査位置検出手段を構成するインデックスストライプ (3i) が被着されている。

この場合、インデックスストライプ (3i) は例えば次のようにして形成されている。まず、発光体、例えば YAG:Ce とガラス形成剤とを塗着剤中に分散させたものをアクリルシートに塗布して発光体線り込みテープを作る。そして、この発光体線り込

みテープをアバーチャグリル(3g)の発光面(3a)の光遮蔽部1bに対応した幅広のストライプ部に応じた所定幅でリボン状に裁断して、このアバーチャグリル(3g)の幅広のストライプ部に金属薄膜(3h)を介在させて貼り付ける。そして、その後、フリットシールから排気封止の工程の熱処理によつて、発光体練り込みテープのアクリルシートは分解して消滅すると共にガラス形成剤が焼結されて発光体はアバーチャグリル(3g)の幅広のストライプ部に金属薄膜を介して固着され、インデックスストライプ(3i)が形成される。

また、このインデックスストライプ(3i)は発光体YAG:Ceからなるものであるから、電子ビーム(4B)(4G)(4B)で打たれると発光する。したがつて後述するようにこのカラー陰極線管(3)のファンネル部に設けられた受光素子、例えばPINフォトダイオードでこの光を受光することにより、この受光素子の出力としてビーム走査位置と対応した、即ち、電子ビーム(4B)(4G)(4B)が夫々のセグメント1aを構成する発光面(3a)の色発光体部1cと1c

との間の光遮蔽部1bを走査するとき高レベルとなる信号が得られる。

因みに、鉄製のアバーチャグリル(3g)に対して金属薄膜(3h)を介在させてインデックスストライプ(3i)を被着したのは、反射光成分を生じさせることで検出信号の増加を図るためである。

第4図は本発明による立体映像表示装置の全体を示し、(3)は上述構成を有するカラー陰極線管である。そして、このカラー陰極線管(3)に対して上述した映像装置より得られる映像信号8'のうちアイソレーション信号8_Iの部分(所定のタイムスロットを有する黒レベル信号)が白レベル信号とされた映像信号8が供給される。ここで、映像装置より得られる映像信号8'のうちアイソレーション信号8_Iの部分(所定のタイムスロットを有する黒レベル信号)が白レベル信号とするのは、電子ビーム(4B)(4G)(4B)がインデックスストライプ(3i)を打つべきときに、このカラー陰極線管(3)に供給されるのがこのアイソレーション信号8_Iの部分であり、黒レベル信号であるならば、このインデックスストライプ(3i)は発光せず、ビー

ム走査位置を検出できないからである。

まず、第5図Aに示す如き映像装置より得られる映像信号8'は加算回路(5)の一方の入力端子に供給されると共に、この映像信号8'はアイソレーション信号検出回路(6)に供給され、第5図Bに示す如きアイソレーション信号検出パルスP_Iが得られる。そして、この検出パルスP_Iは増幅器(7)を介して所定レベルに増幅され、加算回路(5)の他方の入力端子に供給される。そして、この加算回路(5)よりは第5図Cに示す如き映像信号8、即ち、映像装置より得られる映像信号8'のうちアイソレーション信号8_Iの部分(所定のタイムスロットを有する黒レベル信号)が白レベル信号に変換された信号が得られ、そして、信号処理回路(8)に供給され、そして、原色信号あるいは色差信号の形とされてカラー陰極線管(3)に供給される。

また、第4図において、(9)は同期分離回路を示し、この同期分離回路(9)によつて分離された同期信号が偏向回路(10)に供給され、そして、この偏向回路(10)より偏向コイル(11)に偏向電流が供給される。

また、カラー陰極線管(3)のファンネル部に設けられた受光素子(12)よりビーム走査位置に応じて得られる第5図Dに示す如き信号8d(夫々のセグメント1aを構成する発光面(3a)の色発光体部1cと1cとの間の光遮蔽部1bを電子ビームが走査するとき高レベルとなる信号)が波形整形回路(13)を介して位相比較回路(14)の一方の入力端子に供給されると共にこの位相比較回路(14)の他方の入力端子にはアイソレーション信号検出回路(6)より得られる第5図Bに示す如き検出パルスP_Iが供給される。そして、この位相比較回路(14)にてこれら2つの信号8dとP_Iの位相比較がなされる。そして、この位相比較回路(14)よりこれら2つの信号8dとP_Iの位相差に応じた信号が出力され、偏向回路(10)に制御信号として供給され、ビーム走査位置が制御されるようになされている。

そして、映像装置において、映像管(1)の夫々のセグメント1aを構成する光電面(1a)を電子ビームが走査して得られる夫々のセグメント映像信号第5図Aにおいて8a、8b、8cは、このカラー陰

色線管(3)の夫々のセグメント L_s を構成する螢光面(3a)の色螢光体部 L_c を電子ビーム(4R)(4G)(4B)が走査するのに同期して1対1に対応して供給されるようになされている。そして、夫々のセグメント L_s を構成する螢光面(3a)の色螢光体部 L_c に対応する面に像を正しく形成するようになされている。即ち、映像装置を構成する複合レンズ(2)に光遮蔽板(2c)の夫々のスリットを通して θ の入射角で入光した光により映像管(1)の夫々のセグメント A_s を構成する光電面(1a)の色フィルタ部 A_c に対応した部分の上端部に結像された夫々の点像に対応してカラー陰極線管(3)の夫々のセグメント L_s を構成する螢光面(3a)の色螢光体部 L_c の上端部に点像が形成される。また、複合レンズ(2)に光遮蔽板(2c)の夫々のスリットを通して $-\theta$ の入射角で入光した光により映像管(1)の夫々のセグメント A_s を構成する光電面(1a)の色フィルタ部 A_c に対応した部分の下端部に結像された夫々の点像に対応して、カラー陰極線管(3)の夫々のセグメント L_s を構成する螢光面(3a)の色螢

れる像光は、夫々円柱状レンズの螢光面(3a)側の面の曲率中心 O_0 より $\theta \sim -\theta$ で見込む範囲に1対1に対応して供給され、そして、この円柱状レンズを介することで夫々 $\theta \sim -\theta$ の範囲内の所定角度の方向に進んで行く。即ち、色螢光体部 L_c の上端部に形成された点像よりの像光は、円柱状レンズの螢光面(3a)側の面で曲率中心 O_0 より見込む角が θ である位置に供給され、その後、この像光は対応する円柱状レンズの曲率中心 O_0 を過つて θ の方向に進んで行く。また、色螢光体部 L_c の下端部に形成された点像よりの像光は、円柱状レンズの螢光面(3a)側の面で曲率中心 O_0 より見込む角が $-\theta$ である位置に供給され、その後、この像光は対応する円柱状レンズの曲率中心 O_0 を過つて $-\theta$ の方向に進んで行く。また、色螢光体部 L_c の任意の位置 Q_x に形成された点像よりの像光は円柱状レンズの螢光面(3a)側の面で曲率中心 O_0 より見込む角が θ_x である位置 Q_x に供給され、その後、この像光は対応する円柱状レンズの曲率中心 O_0 を過つて θ_x の方向に進んで行く。

特開昭57- 87291(6)

光体部 L_c の下端部に点像が形成される。また、複合レンズ(2)に夫々スリットを通して $\theta \sim -\theta$ の範囲内の任意の入射角 θ_x で入光した光により映像管(1)の夫々のセグメント A_s を構成する光電面(1a)の色フィルタ部 A_c に対応した部分の所定位置 P_x に結像された夫々の点像に対応して、カラー陰極線管(3)の夫々のセグメント L_s を構成する螢光面(3a)の色螢光体部 L_c の所定位置 Q_x に点像が形成される。

このように、所本発明による立体映像表示装置を構成するカラー陰極線管(3)の夫々のセグメント L_s を構成する螢光面(3a)の色螢光体部 L_c の上端部から下端部にかけては、映像装置を構成する複合レンズ(2)に夫々のスリットより入射角 $\theta \sim -\theta$ で入射した光により映像管(1)の夫々のセグメント A_s を構成する光電面(1a)の色螢光体部 A_c に対応した面に夫々結像された像に1対1に対応して像が形成される。そして、この夫々のセグメント L_s を構成する螢光面(3a)の色螢光体部 L_c の上端部から下端部にかけてできる点像より出さ

したがつて、第2図における被写体Oの点 P_0 に着目すると、この点 P_0 より映像装置を構成する複合レンズ(2)に光遮蔽板(2c)のスリットより夫々 $\theta_a, \theta_b, \dots, \theta_g$ の方向で入光した被写体Oの点 P_0 の存在を示す光により夫々映像管(1)の夫々のセグメント A_s を構成する光電面(1a)の色フィルタ部 A_c に対応した部分の所定位置 P_a, P_b, \dots, P_g に夫々結像された点 P_0 の存在を示す点像に対応して、カラー陰極線管(3)の夫々のセグメント L_s を構成する色螢光体部 L_c の中の所定位置 Q_a, Q_b, \dots, Q_g に夫々点像が形成される。そして、これらの位置 Q_a, Q_b, \dots, Q_g に形成された点像よりの像光は、夫々対応した円柱状レンズの螢光面(3a)側の位置 Q_a, Q_b, \dots, Q_g より円柱状レンズ内に入光され、そして、その後夫々の円柱状レンズを介されて、被写体Oより複合レンズ(2)に入光した角度と同一角度の方向に進んで行く。

したがつて、これらの点像は被写体Oの点 P_0 の存在を示す点像であると共に、このカラー陰極

銀管(3)の前面で観察する観察者が、その目の位置を転じて見れば、これらの位置 Q_a, Q_b, \dots, Q_g に形成された点像よりの像が順次捕えられるので、あたかも被写体Oの点 P_0 に対応した点像 P_0 が第2図破線で示す如き位置にあるかの如く知覚できるのである。

以上のことは、この被写体Oのその他の点に関しても同様である。

このことから、被写体Oに対応した像O'はカラー陰極銀管(3)の後方所定位置 δ に見ることができ、そして、この像O'の各点よりはその存在を示す光が実際の被写体Oと同様にあたかも多方向に向つて出てくる如く知覚される。

尚、被写体Oの点 P_0 が、例えばこの被写体Oの側面の点であり、この点 P_0 の存在を示す光が複合レンズ(2)に因で1点鎖線で示す方向にしか向つて行かないとすれば、この点 P_0 の存在を示す光は1点鎖線で示すようにして撮像管(1)の光電面(1a)の所定位置に供給されて映像がなされ、そして、これに応じてカラー陰極銀管(3)の発光面(3a)

なお、本発明による立体映像表示装置によれば、発光面(3a)の色発光体部 L_c に形成される像よりの像光が進む方向の範囲 $\theta \sim \theta$ の大きさを変化させるには、単にレンズシート(3d)を形成する夫々の円柱状レンズの発光面(3a)側の面の曲率半径 R_1 を変化させ、そして、その曲率中心 O_0 より色発光体部 L_c に対応した円柱状レンズの発光面(3a)側の面を見込む角、つまり $\theta \sim \theta$ の大きさを変化させるだけでよい。したがって、映像信号を形成する映像装置の複合レンズ(2)に光遮蔽板(2c)の夫々のスリットを通つて入光される光の入射角範囲 $\theta \sim \theta$ (近景の再現を充分なすためには、この範囲を充分大きく取る必要がある。)に応じたものを容易に製造することができる。

また上述実施例において、発光面(3a)は赤、緑及び青の色発光体ストライプB、G、Bの24組で色発光体部 L_c が形成されると共に、この色発光体ストライプB、G、Bの6組に相当する範囲を光遮蔽部 L_b としているが、これに限るものではない。

特開昭57-87291(7)

の所定位置に被写体 P_0 の存在を示す点像が形成され、そして、この点像よりの像光は、被写体Oより点 P_0 の存在を示す光が撮像装置の複合レンズ(2)に入射した角度と同じ角度をもつて進んで行く。したがって、このようなときには、観察者はその目の位置を $\delta_a, \delta_b, \dots, \delta_i$ としたときには、被写体Oの点 P_0 に対応し、この点 P_0 の存在を示す点像 P_0 を見ることはできなく、目の位置を δ_g に転じて初めて被写体Oの点 P_0 の存在を示す点像 P_0 を見ることができ、

このように、本発明による立体映像表示装置によれば被写体Oに対応してカラー陰極銀管(3)の後方所定位置 δ に知覚される像O'の各点像よりはその存在を示す光が被写体Oと同様なあたかも多方向に向つて出てくる如くなされていると共に、見る角度に応じて各点像から来る光の方向が変化したり、ある点像から来る光が発生または消滅したりするようになされているので、観察者は見る角度に応じてその映像が順次変化する良好な立体映像を知覚できる。

また、上述実施例においては、発光面(3a)の光遮蔽部 L_b に対応したアパーチャグリッド(3g)の幅広のストライプ部 K のメインデックストライプ(3i)を被覆したものであるが、このアパーチャグリッド(3g)のその他のストライプ部にもインデックストライプ(3i)を被覆すれば、それらの部分においても検出信号を得ることができる。そして、この検出信号を使用すれば一層精度高いビーム走査位置の制御ができる。

又、上述実施例においては映像信号Sのアイソレーション信号 S_1 (所定のタイムスロットを有する高レベル信号)を白レベル信号に変換する回路を有するものであるが、映像信号Sのアイソレーション信号 S_1 が初めから白レベル信号であればこの回路は必要がないものである。

また、本発明は上述実施例に限らず本発明の要旨を逸脱することなく、その他種々の構成を取り得ることは勿論である。

図面の簡単な説明

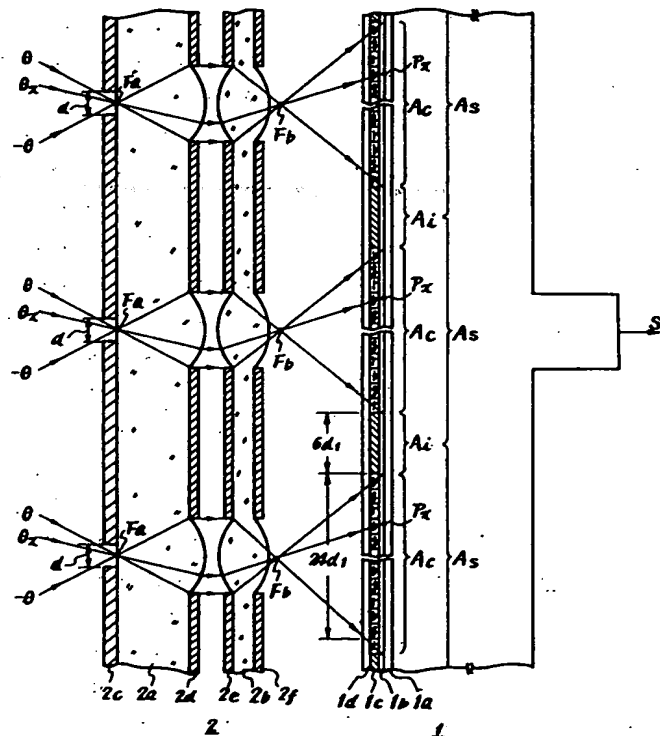
第1図は本発明による立体映像表示装置に供給

される映像信号を形成する撮像装置を構成する撮
管及び複合レンズの例を示す構成図、第2図は
撮像装置及び本発明による立体映像表示装置の一
実施例の説明に供する線図、第3図は本発明によ
る立体映像表示装置の一実施例に使用されるカラ
ー陰極線管の要部の断面図、第4図は本発明によ
る立体映像表示装置の一実施例を示す構成図、第
5図は第4図例の説明に供する線図である。

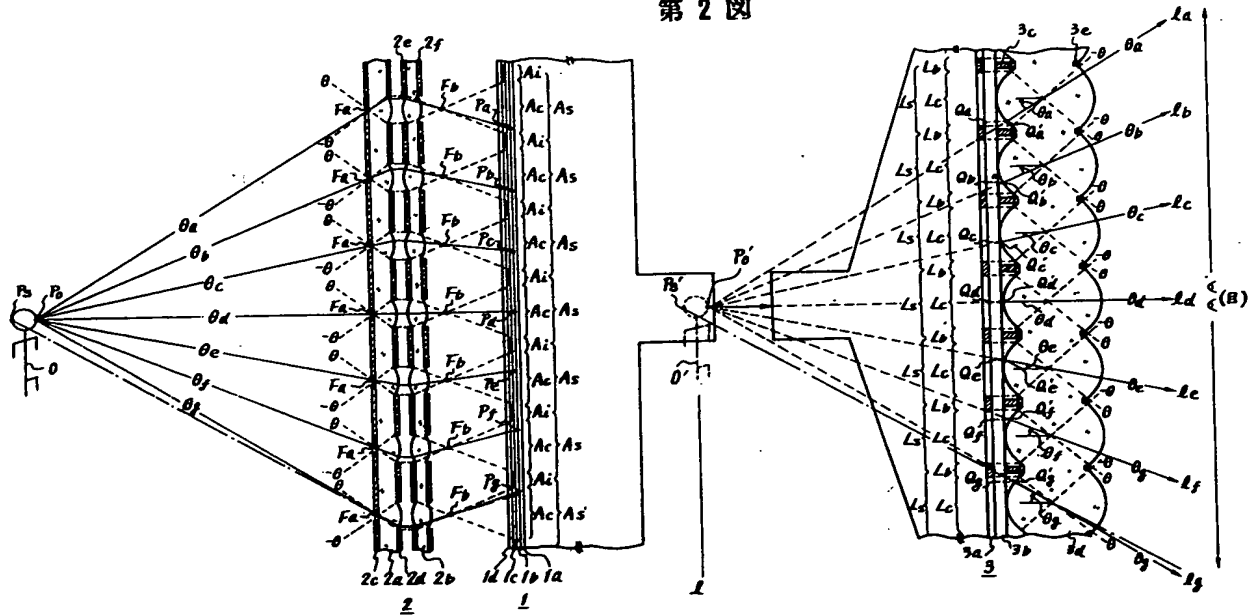
(3)はカラー陰極線管、(3a)は螢光面、(3b)は
フェースプレート、(3d)はレンズシート、(3g)
はアパーチャグリル、(3i)はインデックススト
ライプ、00は偏向回路、02は受光素子、04は位相
比較回路、Lcは色螢光体部、Lbは光遮蔽部、S
は映像信号である。

代理人	伊藤	貞吉
同	仙谷	克巳
同	松原	秀盛
同	杉浦	正雄

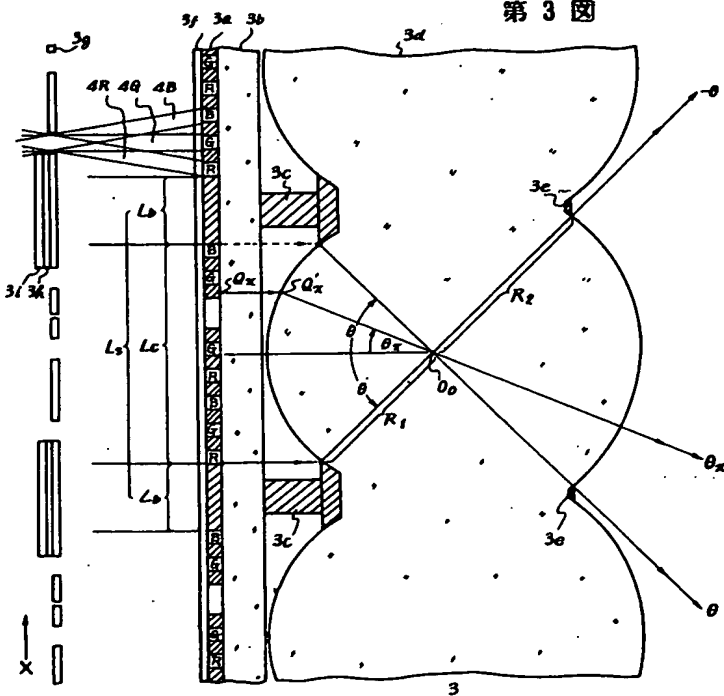
第1図



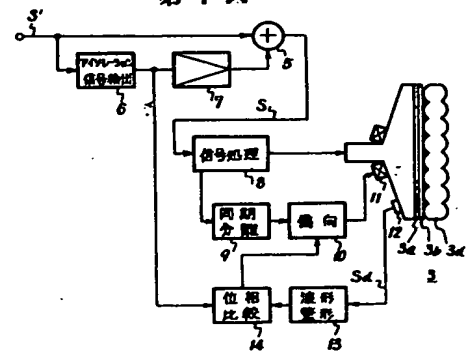
第 2 図



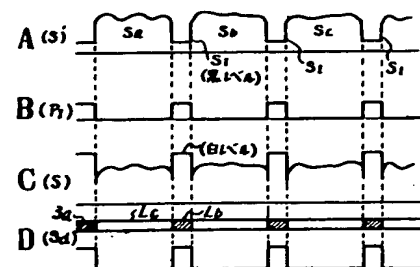
第 3 図



第 4 回



第 5 函



THIS PAGE BLANK (USPTO)